Subject....................... Date......................

المناعة

(1) كتاب فكر

(1) لاحظ من سؤال ٣ ص ٢١١

- الوسائل المناعية التركيبية الموجودة سلفًا في النبات توجد في ← الأوراق / السيقان / الثمار
ولكن لا توجد في الجذور
أي أن الثمار أيضًا وخصوصًا الفاكهة قد تحتوي
على طبقة من الكيوتين ومن هذه الحالة تدوم لفترة أطول دون أن تفسد

(2) يرجع أهمية الكيوتين في منع استقرار الماء على النبات إلى كونه ...
- غني بالشعيرات - ذو طبيعة شمعية
- مادة شمعية - مادة غير منفذة للماء

لاحظ مهم
- ليس كون الكيوتين مادة غير منفذة للماء هو ما جعل له وظيفته المناعية وإنما كونه مادة شمعية تمنع استقرار الماء وبالتالي لا تتوافر الظروف الملائمة لنمو مسببات المرض

(3) لاحظ من سؤال ١ ص ٢١٢
(1) الهدف الأساسي من تكون التيلوزات ليس منع الميكروب من الوصول للخشب وإنما منعه من الوصول للماء لأن اللحاء ينقل الغذاء لكافة أجزاء النبات لذا فإنه السبب في موت بعض الخلايا داخل النبات دون مفاجئ (الحساسية المفرطة) أو تكون التيلوزات هو منع وصول الكائن الممرض إلى اللحاء. (مهم)

(4) غالبًا لا يترسب لجنين في خلايا البشرة في النبات أو خلايا تحت البشرة. يتحد الجدار الخلوي لكثير من الخلايا في أماكن الإصابة نتيجة لتحد الخلايا لتتابعها الاختراق
- العبارتان صحيحتان

(5) فطر الفيوزاريوم يصيب النبات منتجًا حمض الفيوزاريك الذي يعتبر من المواد السامة إلا أن بعض النباتات أحيانًا لا تتأذى من هذه المواد السامة بسبب ...
- وسائل مناعية تركيبية (أندلسية) - وسائل مناعية خلوية
- وسائل مناعية بيوكيميائية - النبات سبق وتعرض لهذا الكائن الغريب
← إنزيمات نزع السمية تحديدًا

Subject.....................

Date.....................

⑥// ⇐ الاهتمام سؤال ١٨ ص ٢١٤

⇐ الصموغ عبارة عن مواد كربوهيدراتية من حيث الفلين عبارة عن خلايا ميتة تترسب عليها السيوبرين.

⑧// ⇐ الأعضاء الليمفاوية الأولية:

هي المسئولة عن تكوين ونضج الخلايا الليمفاوية وتتمثل في ⇐ الغدة التيموسية ونخاع العظام

⇐ الأعضاء الليمفاوية الثانوية:

هي المسئولة عن تخزين الخلايا الليمفاوية وتتمثل في باقي الأعضاء

⇐ العقد الليمفاوية، الطحال، اللوزتين، بقع باير

مرتبطة بالجهاز الهضمي

⑧// الاهتمام من سؤال ٩ ص ٢١٦

خلايا دم حمراء ميتة

↓

طحال (يتم تكسيرها إلى موادها الأولية)

بروتين ← الكبد ← ليساعد في تكوين إنزيمات الكبد

Fe حديد ← نخاع العظام ← لتكوين خلايا دم جديدة

⑨// الاهتمام من سؤال ١٤ ص ٢١٧

⇐ تسمى الخلايا المتعادلة بمتعددة النواة بسبب وجود نواة متعددة الفصوص بسيتوبلازمها.

الاهتمام

الخلايا الحامضية ⇐ بها نواة ذات فصين و تقبل حبيباتها اللون الأحمر

الخلايا القاعدية ⇐ بها نواة متعددة الفصوص وحبيباتها تقبل اللون الأزرق

الخلايا المتعادلة ⇐ بها نواة غالباً ليست متعددة الفصوص وحبيباتها تقبل اللون البنفسجي

Subject.................... Date....................

(١٠) لاحظ الغشاء الخلوي هو الذي يساعد الخلايا البلعمية الكبيرة على ابتلاع الميكروبات من حيث أن الليسوسومات هي التي تساعده على تحلل الميكروبات المبتلعة .

(١١) قد يوجد لبعض الأطفال حديثي الولادة بعض الأجسام المضادة ، لا تعبر الأجسام المضادة المشيمة أثناء الحمل
← العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
حيث أن الأجسام المضادة تعبر المشيمة

(١٢) لاحظ ← يزداد حجم العقد الليمفاوية في حالات الإصابة بالأمراض

(١٣) هل هناك فرق بين المناعة الطبيعية (التركيبية) والموروثة ؟
* الطبيعية ← تكون موجودة لدى كل الناس لدى ولادتهم كالجلد والدموع وغيرهم من خطي الدفاع الأول والثاني
* الموروثة ← من صور المناعة الطبيعية أيضًا حيث يولد الشخص بها إلا أنها ليست موجودة في كل الناس وإنما يرثها عن أمه كالأجسام المضادة التي يكتسبها الطفل الوليد عن أمه .

(١٤) ← المناعة المكتسبة التي يكتسبها الفرد بعد أخذه للقاح ← مناعة مكتسبة صناعية
أما الطبيعية فهي التي يكتسبها بعد إصابته بالمرض

(١٥) السبب المباشر في الإحساس بالألم في موضع الالتهاب الضغط الذي يسببه الالتهاب على النهايات العصبية

(١٦) لاحظ ص سؤال ١١ ص ٢٢٨
الجلد ← حاجز ميكانيكي يمنع دخول الكائنات الدقيقة للجسم
ولكن في حالة التصاق هذه الكائنات بالجلد هنا يأتي دور العرق وهو حاجز كيميائي يمنع التصاق الكائنات الدقيقة بالجلد

(١٧) لاحظ المناعة الذاتية :-
حالة مرضية يهاجم فيها الجهاز المناعي خلايا الجسم السليمة عن طريق الخطأ .

Subject.......................

Date.......................

كمية الأجسام المضادة

الإصابة الأولى بالميكروب (١) ← (ل)

الإصابة الثانية بالميكروب (١) ← (م)

الإصابة الأولى بالميكروب (ب) ← (ع)

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45

(١٨) ← كم عدد أنواع الميكروبات التي تعرض لها هذا الفرد
← (٢)

(١٩) تعد متلازمة تشيدياك هيغاشي إحدى اضطرابات العوز المناعي الأولية يكون الأشخاص المصابون بهذه المتلازمة أكثر عرضة للعدوى لأن الخلايا البلعمية لديهم لا تعمل بشكل طبيعي. أي البدائل التالية يعتبر أنسب علاج للأشخاص الذين يعانون من المتلازمة؟ (مهم)

← زرع الخلايا الجذعية المناسبة ✓ ← نقل بلازما الدم من الأشخاص المصابين

← استخدام الأدوية والمضادات الحيوية ← نقل الخلايا البلعمية الكبيرة من الأشخاص السليمين

الإجابة عن سؤال ٤٤ ص ٢٣٤

مع التقدم في العمر لا تظل فعالية الجهاز المناعي في مهاجمة العدوى التي تعرض لها قبلاً كما هي بل تقل هذه الفعالية بسبب بطء استجابة الخلايا الذاكرة للمستضدات التي واجهتها في الماضي

أي أنه إذا أصيب شخص عمره ٦٠ سنة بالحصبة وهو صغير فعندما يصاب بها مرة أخرى بعد السنين سيعاني من أعراضها وسيأخذ فترة طويلة حتى يتعامل معها الجهاز المناعي وحتى لو كان ٥٠ أو ٦٠ سنة يرجع الفعالية عموماً بتقل مع تقدم العمر.

الإجابة عن سؤال ٥٢ ص ٢٣٦

← في حالة إصابة الشخص بنوعين من البكتيريا بالتتابع فإن الاستجابة المناعية في الحالتين ستكون أولية كما أن عدد الأجسام المضادة في الحالة الأولى ليس له علاقة نهائياً بعددها في الحالة الثانية.

Subject...................... Date........................

ملاحظة

① الخلايا البائية ترتبط بالأنتجين دون الحاجة لمعالجته بواسطة الخلايا البلعمية على عكس الخلايا التائية

② أثناء عمليات زراعة الأنسجة والأعضاء فإن الأدوية المثبطة تستهدف ⟸ العقد الليمفاوية

⑲ لاحظ (مهم)

الخلايا الذاكرة — الزمن — استجابة مناعية أولية

الخلايا الذاكرة — الزمن — استجابة مناعية ثانوية

⟸ لاحظ من سؤال ١٣٧ ص٥٦

تركيز بعض الخلايا الليمفاوية — الأيام — TH — TC — TS

لاحظ دائماً مستوى TH أكبر من TC

(مهم)

■ ⟸ أعراض الإستجابة بالإلتهاب

■ تركيز الفيروس في الدم

■ تركيز الأجسام المضادة

عدد الأيام بعد الإصابة: 0 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 — البداية

Subject.................... Date....................

لاحظ عند الشكل السابق
عند دخول الفيروس بدأ الجسم بخط الدفاع الثاني وهو الاستجابة بالالتهاب
① عند دخول الفيروس بدأ الجسم بخط الدفاع الثاني وهو الاستجابة بالالتهاب مما يعني فشل خط الدفاع الأول
إلا أن تركيز الفيروس ظل كما هو وقل الاستجابة بالالتهاب مما يعني أن تركيز الأجسام المضادة يزداد
② عندما قلت الاستجابة بالالتهاب بدأ تركيز الأجسام المضادة يزداد مما يعني أن الفيروس لم ينتقل إلى الخلايا بعد وعندها يوجد احتمالان:
① أن تنجح الأجسام المضادة في قتل الفيروس ومنعه من التكاثر أو دخول الخلايا
← فينخفض مستوى تركيز الفيروس على المنحنى عند زيادة منحنى الأجسام المضادة
كما بالشكل السابق
② أن تفشل الأجسام المضادة فينخفض منحناها ويظل منحنى الفيروس كما هو
وعند انخفاض منحنى الأجسام المضادة يرتفع منحنى آخر وهو منحنى الخلايا NK و Tc وعندها سينخفض منحنى الفيروس.

③ أفكار التنفيس

(1) الشكل الذي أمامك يمثل جزء من آليات المناعة في النباتات التي قد يزداد تركيزها عند أو بعد الإصابة ،
استنتج إجابة السؤاليه

(1) ما نوع الآلية (أ)
← المستقبلات ← الشمعيات ← الإنزيمات نزع السمية
← الفينولات
وعندها نقدر نستنتج بأن المستقبلات يتحقق موجوده على الغشاء علشانه تدرك وجود الميكروبات.

Subject.................. Date..................

ⓘ ما نوع الأليه (ب) ؟
أ- المستقبلات ب- الليزوزيمات ج- إنزيمات نزع السمية د- الفينولات
ونلاحظ عدد السؤال ده الاتي :

① الفينولات ، الجلايكوزيدات ، الكانافنين و السيانوجينيد فقط يتم تخزينهم بعد أداء وظيفتهم في الفجوة العصارية لتعزيز مناعة النبات (المواد الكيميائية فقط)
② البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة كإنزيمات نزع السمية لا تخزن
لاحظ أن لا تمثل أن كلا منهما ينتمي للمناعة البيوكيميائية

③ قد تم فصل مجموعة من الأجسام المضادة ووجد كل منها يحتوي على مواقع متغيرة تختلف عن الآخر ، ما السبب في ذلك ؟
أ- بسبب تعرض الجسم لمسببات مرض مختلفة ب- بسبب حقنة مصل
ج- بسبب إمتلاك الأجسام المضادة خصائص مختلفة عند الارتباط بالمستضد
د- لأنها تتكون من فئات مختلفة من الخلايا البلازمية المناعية
في حالة حقن المصل تكون الأجسام المضادة من نفس النوع

④ لاحظ من سؤال ٤ من ٥
الخلايا البائية البلازمية تنتج الأجسام المضادة التي هي عبارة عن بروتينات وبالتالي لابد أن تكون غنية بهذه العضيات ← شبكة اندوبلازمية خشنة
جهاز جولجي ، ريبوسومات
← الحيوان التجريبي المعالج بأشعة (X) يمكن إعتباره بمثابة أنبوب اختبار حي وذلك بسبب :
أ- أنه معقم ميكروبيولوجيًا ب- تعطيل مكونات سلسلة المتممات والأجسام المضادة
ج- تدمير الخلايا الليمفاوية أو غير القادرة على الانقسام
د- تدمير الخلايا التي ليس لها القدرة على الانقسام

لاحظ البيرفورين ← محلل للغشاء البلازمي
السموم الليمفاوية ← مفتت للنواة
⑤ أي من الأعضاء الليمفاوية تتميز بأنها غير محاطة بغشاء (كبسولة) (مهم)
أ- الغدة التيموسية ب- الطحال ج- العقد الليمفاوية د- بقع باير
لأنها أساسًا موجودة جوه الغشاء المبطن الداخلي للأمعاء الدقيقة فمش هتحتاج كبسولة.

Subject.................... Date....................

لاحظ من سؤال في [...] الاختبار الأول :

Q// ⇐ على الرغم من كون اللعاب حاجز لعابي وذلك لاحتوائه على مواد قاتلة للميكروبات وأخرى مذيبة لها ، إلا أن الإنزيمات الهاضمة في اللعاب ليس لها أي دور في مقدرته المناعية ولا تحمي الجسم من الميكروبات بالهضم.

Q7// ما آلية الأجسام المضادة التي تعمل على إضعاف الأنتجين ليسهل القضاء عليه؟

⇐ الإلتصاق والتعادل ⇐ الإلتصاق والترسيب ✓

⇐ التلازن والتعادل ⇐ التعادل والتحلل

Q8// ما وجه التشابه بين الغشاء الخلوي في النبات والغشاء المخاطي في الإنسان؟

⇐ كلاهما تراكيب حية ⇐ كلاهما يحتوي على فوسفوليبيدات

⇐ كلاهما يحتوي على مستقبلات ⇐ كل الإجابات صحيحة

⇐ لاحظ ماذا يعني عدم حدوث استجابة مناعية؟

⇐ الاستجابة المناعية هي خط الدفاع الثالث وعدم حدوثها يعني نجاح خط الدفاع الأول والثاني في وظيفتهم ⇐ أول احتمال

// أو أن الخلايا البلعمية استطاعت القضاء على الميكروب قبل أن يتكاثر وينتشر وبالتالي لم تنشط خلايا TH ولم تحدث الاستجابة المناعية بالرغم من فشل خطي الدفاع الأول والثاني . ⇐ ثاني احتمال

Q9// لاحظ التالي

⇐ وسائل الدفاع الميكانيكية في خط الدفاع الأول ⇐ الجلد (الطبقة القرنية) ، الأهداب التنفسية ، [...]

⇐ وسائل الدفاع الكيميائية في خط الدفاع الأول ⇐ العرق ، السائل المخاطي ، الدهون ، اللعاب ، الدموع ، حمض HCl

(معلومة) مرض الإيدز AIDS ⇐ هو مرض نقص المناعة الذاتية

⇐ فيروس الإيدز يدمر المستقبل CD4 وبالتالي لا تستطيع خلايا TH القيام بوظيفتها وهذا مما يؤدي لعدم قدرة الجسم على الاستجابة المناعية ويتدمر خط الدفاع الثالث تماماً .

لاحظ ⇐ الكبريت ⇐ ضروري لتكوين الأجسام المضادة.
اليود ⇐ ضروري لتكوين هرمون الثيروكسين.
الحديد ⇐ ضروري لتكوين كريات الدم الحمراء.

(١٠) لاحظ (مهم جداً) من سؤال ١٩ الإختبار الثاني :.

⇐ الأجسام المضادة لها وظيفة مباشرة في ⇐ إضعاف الأنتجين عن طريقتي التلازن والترسيب
⇐ تنشيط المتممات عن طريقتي التحلل وإبطال مفعول السموم
⇐ تحييد الأنتجين عن طريقة التعادل

⇐ ولها وظيفة مباشرة كذلك في منع الخلايا التي يدخل إليها الفيروس مرتبطاً بالأجسام المضادة بطريقة التعادل عن إفراز الإنترفيرونات حيث تمنع الحمض النووي للفيروس من الخروج للخلية

⇐ ولكنها لا تنشط بتاتاً الإنترفيرونات.

لاحظ (١) بروتين MHC يكون موجوداً في الخلايا البائية العارضة والمنشطة والذاكرة ولكن لا يوجد في الخلايا البائية البلازمية (مهم)
وده لأنها هي ماتؤدي وظيفتها هتحلل حتى هتبقى موجودة في الجهاز الذاكرة
فحتى لازم يبقى عليها MHC

(٢) لاحظ (مهم جداً جداً)

Tc — تهاجم ← خلايا مصابة بفيروس / خلايا سرطانية / أعضاء مزروعة
NK — تهاجم ← خلايا مصابة بفيروس / خلايا سرطانية
Tc — عن طريق ← البيرفورين، السموم الليمفاوية (بروتينات) ← أعضاء مزروعة
NK — عن طريق ← إنزيمات ← أعضاء مزروعة

⇐ ومن هنا نفهم إن استجابة NK تختلف عن استجابة Tc وكذلك إن NK ليس لها علاقة بالأعضاء المزروعة فعند زراعة الأعضاء تنشط Tc فقط

⇐ لاحظ الغشاء المخاطي أكثر عرضه للاختراق عن الجلد وباقي وسائل خط الدفاع الأول لأنه يعمل على التصاق الكائن الممرض به ولكنه لا يحتوي على أي وسائل دفاعية عنده.

Subject........................ Date........................

لاحظ (مهم)

⇐ عند قيام الشخص بتكوين أجسام مضادة ضد ميكروب معين وكذلك خلايا ذاكرة فإن المناعة التي اكتسبها يطلق عليها ⇐ مناعة مكتسبة نشطة

* ما الفرق بين المناعة النشطة والسلبية ؟

⇐ المناعة النشطة عندما يصنع جسمك بنفسه أجسام مضادة للقضاء على الميكروب

⇐ المناعة السلبية عندما تحصل على الأجسام المضادة من مصدر آخر غير جسمك

وهي نوعان ⇐ طبيعية (موروثة تحديداً) كالأجسام المضادة التي تأخذها عن أمك

اصطناعية كالمصل الذي هو عبارة عن أجسام مضادة جاهزة

* في حالة المناعة السلبية لا يكون الجسم خلايا ذاكرة .

إذا يمكننا القول بأن :

أخذ اللقاح ينتج عنه ⇐ مناعة مكتسبة نشطة لأن الجسم هو الذي كون الأجسام المضادة

أخذ المصل ينتج عنه ⇐ مناعة اصطناعية سلبية

عند انتقال الأجسام المضادة عبر المشيمة ينتج عنه ⇐ مناعة سلبية موروثة أو طبيعية

⇐ لاحظ (مهم)

* المناعة الدائمة التركيبية تعتبر مناعة تركيبية والعكس صحيح .

⇐ لاحظ

خط الدفاع الأول في الدفاع عن النبات ⇐ الأدمة الخارجية

الواقي الخارجي لخلايا النبات ⇐ الجدار الخلوي

(11) ما وجه الشبه بين الجدار الخلوي في النبات والجلد في الإنسان ؟

⇐ كلاهما تراكيب حية

⇐ كلاهما تراكيب غير حية

⇐ كلاهما يحتوي على مستقبلات

⇐ كلاهما يتفح عند الإصابة

لاحظ أن ① الجدار الخلوي من التراكيب غير الحية في حين أن الجلد من التراكيب الحية

② الجدار الخلوي لا يحتوي على مستقبلات وإنما توجد المستقبلات على الغشاء الخلوي .

(14) لاحظ من سؤال 14 الاختبار الثالث

⇐ العضو الوحيد الذي لا يرفضه جسمك هو عضو تم استنساخه من خلايا ك

(ده نظرياً طبعاً كلام عملياً ده مبيحصلش)

Subject.................... Date....................

(١٣) لاستبدال الجلد المحروق ما يمكن للأطباء زرع جلد بديل مأخوذ من جزء آخر من جسم المصاب بالحرق . أي من الجمل التالية تفسر سبب عدم رفض الجلد المزروع ؟
- لا يوجد تدفق دم كافٍ للجلد لذلك لا يحدث خلط للمستضدات
- مستضدات الجلد المزروع هي نفسها مستضدات الجلد التالف ✓
- يفقد معظم خلايا الحروق الكثير من خلايا الدم البيضاء فلا يمكن أن تسبب استجابة مناعية
- تلف الجلد المزروع مما يجعل جهاز المناعة غير فعال

(١٤) لاحظ ① يتشابه خط الدفاع الثاني مع الثالث بأن كلاهما يعتمد على وجود مواد كيميائية مساعدة

② تختلف الخلايا البلعمية الكبيرة عن الخلايا البائية في احتوائها على ليسوسومات فعلى الرغم من احتواء كل منهما على بروتين MHC ولكن الخلايا البائية لا تحتوي على ليسوسومات

(١٥) من المعلوم أنه يوجد على الكروموسوم السادس جين مسئول عن إنتاج بروتين التوافق النسيجي MHC ، اختر مما يلي [ملخص] في أي مكان بالخلية البلعمية الكبيرة يتم الارتباط بين MHC الناتج من الترجمة بالأنتجين

① في السيتوبلازم ② في الشبكة الإندوبلازمية ③ في الليسوسوم

- ١ و ٢ - ٢ فقط - ٢ و ٣ - ٣ فقط

(٢) أفكار وملاحظات الرسام

لاحظ ما يلي

① تنتقل مركبات تنشيط الحماية والمقاومة من خلية إلى أخرى وبطريقة منتظمة من خلال جهاز النقل في النبات الذي يقابل الأوعية الدموية في الإنسان

② من مكونات جهاز النقل في النبات والتي تقوم بنقل المركبات المناعية ① الأوعية والقصيبات ② الأنابيب الغربالية

③ إذا تعرض النبات لقطع ← سطحي ← قد تنشأ الصموغ أو يكون فلين
← عميق بحيث يصل إلى الأوعية الناقلة ← سيتكون الفلين ليعزل القطع وتتكون التيلوزات لتمنع انتشار الميكروب

④ كل خلايا الجسم سواء المناعية أو غير المناعية تحتوي على ليسوسومات ، لأن الخلايا التي لها القدرة على البلعمة تعتمد في نشاطها على الليسوسومات في حين أن الخلايا التي ليس لها القدرة على البلعمة تعتمد في نشاطها (أندلسية) على الريبوسومات

← الخلايا البائية تستثنى من ذلك

⑤ لاحظ الشكل البياني التالي

التركيز

تركيز المستقبلات

لحظة الإصابة

تركيز المواد الكيميائية المضادة للكائنات الدقيقة

الزمن

⇐ لاحظ أن استجابة المستقبلات للإصابة تسبق استجابة المواد الكيميائية

⑥ عند التعبير عن الفينولات والجلايكوزيدات بمنحنى بياني فتكون بأحد الشكلين

لحظة الإصابة

الزمن

لحظة الإصابة

الزمن

⇐ ولكن عند التعبير عن البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة تكون بالشكل الأول فقط

⇐ ركز جامد ع الشكل البياني ده:

المستقبلات

التركيز

لحظة الإصابة

المواد الكيميائية المضادة

الإنزيمات نزع السمية

الزمن

Subject.........................   Date..........................

شدة أعراض المرض

إستجابة أولية

استجابة ثانوية

الزمن

التركيز

⇐ الأجسام المضادة IgG

الإصابة

الزمن

⑦ عند تعرض النبات القمح فإن الإستجابة المناعية الداخلية التى يقوم بها
← تكوين التيلوزات ← ترسيب الصموغ ⇐ استجابة مناعية خارجية
✓ ← تكوين الفلين ← تكوين الفلين أو ترسيب الصموغ
لأنه استجابة مناعية داخلية فى حالة القمح

⑧ جميع ما يلى يلعب دوراً مناعياً هاماً فى القناة الهضمية عدا ....
← اللعاب وحمض HCl ← العقد الليمفاوية ← الخلايا الليمفاوية
← الأعضاء الليمفاوية
وده لأن اللوزتين وبقع باير هيبقوا عبارة عن خلايا ليمفاوية مش متجمعين
للعقد فى الجهاز الهضمى

⑨ خلى بالك من الشكل ده

معدل تواجد الحواجز الطبيعية

A
B
C
D

الزمن

* A ⇐ تعبر عن الدموع
* B ⇐ تعبر عن الجلد والفترة الأخيرة بالمنحنى تعبر عن حدوث التهاب ومن ثم زوال هذا الالتهاب ورجوع الجلد لطبيعته
* C ⇐ تعبر عن اللعاب وزيادته تعنى وجود ميكروبات بالطعام
* D ⇐ تعبر عن الصملاخ وهو حاجز كيميائى ثابت لا يقل أو يزيد إلا إذا أخرجناه من الأذن أو تركنا الأذن لفترة طويلة دون تنظيف وعناية.

Subject.................... Date....................

- لاحظ عند التعبير عن المخاط سيكون كالتالى

معدل تواجد المخاط

دفع الأهداب للمخاط لأعلى

الزمن

(١٥) تستطيع الخلايا البلعمية التقام فيروس ؟ فى جميع الحالات الآتية ماعدا ....
فيروس يصيب الكبد

- ارتباط الميكروب بالجسم المضاد IgM
- عدم ارتباط الفيروس بالأجسام المضادة
- ارتباط الأنتجين بالجسم المضاد IgG ونشاط المتمم
- ارتباط الأنتجين بغشاء خلايا الكبد

← تنشط الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة الموجودة فى الكبد

- خلى بالك م الى جاى ...
- دش بنلجأ للأجسام المضادة عموماً إلا لما خط الدفاع الأول والتانى يفشلوا وده بيختلف من مرض لتانى

مثلاً ← معظم الأمراض بتدخل من الجلد فلازم الأول الجلد يفشل والخلايا البلعمية كمان تفشل فى صد الميكروب وبعدكده هيبدأ استجابة الأجسام المضادة وبنمثله كالتالى

الاستجابة المناعية

خط الدفاع الذى فشل فى التصدى

أجسام مضادة

الزمن

مثلاً لو المرض كان تنفسى علشان تنشط الأجسام المضادة لازم يفشل المخاط والأهداب فى طرد الفيروس أو الميكروب

ولو المرض ليه علاقة بالكبد لازم يتغلب على الخلايا البلعمية الثابتة أولاً

ولو المرض فى الجهاز الهضمى لازم يغلب اللعاب والدموع والـ HCl ويقع بإيد علشان بعدكده تنشط الأجسام المضادة

Subject........................ Date........................

(١١)

التركيز

الليمفوكينات ←

→ Tc, B, TH, NK

الزمن

(١٢)

معدل تدفق الماء خلال بعض الأوعية الناقلة

يعبر الشكل عن تكون التيلوزات

الزمن

(١٣) نباتان يحمل أحدهما بعض الأوراق التي بها أجزاء مبرقشة (ألوان مختلفة عن اللون الأصلي) والآخر يحمل بعض الأوراق الجافة. مما سبق أي النباتين كون تيلوزات؟

← كلاهما ← الأول ← الثاني ← كلاهما لم يكونه

الحل

← الأوراق التي بها أجزاء مبرقشة دليل على قيام النبات بقتل أنسجة الورق في هذه الأجزاء المبرقشة عن طريق الحساسية المفرطة

← عند تكون التيلوزات يقل تدفق الماء للأوراق فتصاب بالجفاف إذاً الأوراق الجافة دليل على تكون التيلوزات.

(٤) أفكار الدليل والقمة

تركيز الخلايا الليمفاوية في الدم

المستوى الطبيعي

← لاحظ

من الرسم نقدر نستنتج أن الشخص ده أصيب بخلل في نخاع العظام

أنفلونزا ← العمر بالسنين

Subject................... Date...................

أفكار كتاب المرجع

① من العلاقات الغذائية المحفزة لجهاز المناعة لدى الكائن الحي

← علاقة الترميم ← علاقة التكافل ← علاقة الافتراس ← علاقة التطفل

② عند نمو التيلوزات ← يقل تدفق الماء خلال وعاء الخشب

← يقل عدد النقر بأوعية الخشب القادرة على إمرار الماء خلالها

③ تتوقف قدرة الكائنات الممرضة على إصابة النبات بعد تكوين التيلوزات على ...

← نمو التيلوزات خلال النقر ✓ ← عدد وحجم التيلوزات المتكونة

← نقص مساحة تجويف أوعية الخشب ← زيادة عدد النقر الفاصلة بجدار أوعية الخشب

⇐ كلما زاد عدد وحجم التيلوزات قلت قدرة الكائن على اختراق هذه التيلوزات وإصابة الخلايا السليمة بالنبات

⇐ الوسائل المناعية التركيبية الموجودة سابقاً في النبات ⇐ تراكيب دائمة ومظهر مستمر بالنبات

الوسائل المناعية التركيبية التي تنشأ كاستجابة للإصابة بالمرض ⇐ مؤقتة تزول بزوال السبب المؤدي لظهورها.

④ نستدل من إحاطة خيوط الغزل الفطري بغلاف عازل على ...

← نجاح الأدمة الخارجية لساق النبات في تثبيط نمو الفطر

← عدم توفر البيئة الصالحة لنمو إنزيم الفطر ✓ ← نجاح نمو إنزيم الفطر

← نجاح النبات في إظهار مقاومة لنمو إنزيم الفطريات داخله

⇐ تكون هيفات الغزل الفطري وإحاطتها بغلاف عازل دليل على فشل الأدمة الخارجية في التصدي للجرثومة وقد يكون ذلك بسبب نقص طبقة الكيوتيكل كما أنه دليل على نجاح الإنزيم في النمو لما كونت هذه الخيوط والتوضيح له.

جرثومة الفطر

سمك طبقة الكيوتيكل

(صنف مقاوم)

جرثومة الفطر

سمك طبقة الكيوتيكل

هيفات

(صنف قابل للإصابة)

Subject........................ Date........................

5) البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة ← لا تستطيع التأثير على الكائن الممرض نفسه
← تؤثر على السموم التي تفرزها هذه الكائنات وتحولها لمواد سامة
← تمنع انتشار الكائنات الممرضة بصورة غير مباشرة

6) (ازالة) لاحظ سؤال !!
يلعب النسيج الاسكلرنشيمي دورًا هامًا في المناعة التركيبية
← في جهاز النقل في النبات تحديدًا أوعية الخشب
← المناعة التركيبية وحركة العاليق

7) لاحظ ← يتكون الفلين في النبات عن طريق انقسام خلايا الكامبيوم مكونة صفوفًا من خلايا الفلين لذا فإن الفلين دائمًا ما يتكون تحت البشرة ولا يتكون فوقها على عكس الصموغ التي يرسبها النبات مكان الجرح من الخارج فوق البشرة
كما أن نسيج الكامبيوم يعتبر أحد أسباب تكوين الصموغ أيضًا.

8) التغير في فصول السنة من العوامل المسببة لتكوين الفلين في النبات
← صح ← خطأ
لأن الفلين يتكون عند تساقط الأوراق في فصل الخريف.

لاحظ تكوين التيلوزات يكون أعلى وأسفل الكائن الممرض وليس أعلاه فقط

لاحظ
- المستقبلات في النبات تشبه ← الخلايا البلعمية الكبيرة في الإنسان
← الأوعية الناقلة في النبات تشبه ← الدورة الدموية في الإنسان
← ترسيب الصموغ في النبات يشبه ← تجلط الدم في الإنسان
الالتهاب في الإنسان يشبه ← التيلوزات
← إحاطة خيوط الغزل الفطري بغلاف عازل
← انتفاخ جدر خلايا البشرة وتحت البشرة أثناء اختراق الكائن
← لأن كل هذه الآليات تعمل على كبح الكائن الممرض بعد نجاحه في تخطي حائط الدفاع الأول الذي يعتبر الجلد في الإنسان والأدمة في النبات.

لاحظ الإنزيمات نزع السمية هي المادة الوحيدة دونًا عن باقي المواد التي يفرزها النبات ولا تستطيع قتل الكائن الممرض وتشبه آليتها آلية عمل الجسم المضاد في إبطال مفعول السموم عن طريق المتممات.

Subject.................... Date....................

لاحظ عدد أنواع الغدد الصماء التي تقع على القصبة الهوائية ← ٣ أنواع ← درقية
← جارات درقية
← ثيموسية

⑨ ← عضو ليمفاوي يتواجد في وسط غدد
← نخاع العظام ← الطحال ← بقع باير ← العقد الليمفاوية
← حيث توجد في الغشاء المبطن للأمعاء الدقيقة وهي غدد مشتركة

⑩ عضو ليمفاوي يتعامل مع البيئة المحيطة بجسم الإنسان مباشرة
← نخاع العظام ← الغدة الثيموسية ← اللوزتين ← الطحال
← عضو ليمفاوي بجسم الإنسان يتميز موقعه بقربه من البنكرياس ⇐ الطحال
← أكثر الأعضاء الليمفاوية انتشاراً ⇐ العقد الليمفاوية
⇐ أهم الأعضاء الليمفاوية ⇐ نخاع العظام
← عضو ليمفاوي له قدرة إفرازية ⇐ الغدة الثيموسية حيث تفرز هرمون الثيموسين

⇐ لاحظ من سؤال ١٩ نسبة الخلايا البائية و NK معاً تساوي ٢٠٪ وهي نسبة ثابتة في الشخص الطبيعي لذا فإنه في الشخص الطبيعي بزيادة نسبة B-cells ستقل نسبة NK-cells والعكس صحيح.

لاحظ الخلايا المحببة من خلايا الدم البيضاء تتميز عن غير المحببة بأنها
① أكبر من العدد (تمثل من ٦٠ : ٧٠٪ من خلايا الدم البيضاء)
② لا تحتاج إلى خلايا مناعية أخرى لتحفيزها
③ لها القدرة على البلعمة كما تنشط وظيفتها باستخدام الليسوسومات
ولكن يتفق الاثنان في أن كلاهما ينتج من نخاع العظام الأحمر كما يتفقان أيضاً في أن عدد كل منهما يقل بعد الانتهاء من مهمته.

⑪ تتميز الخلايا .... بزيادة مقدار فجواتها عن باقي الخلايا
← البلعمية الكبيرة ← البائية ← التائية ← القاتلة الطبيعية
← بسبب الليسوسومات بها

⑫ أكثر الخلايا الليمفاوية قدرة على الاتصال بالخلايا الممرضة لأطول فترة ممكنة
← التائية المساعدة ← البائية ← القاتلة الطبيعية ← التائية السامة
← لأنها تلتصق بالميكروب بعد تعرفها عليه بواسطة مستقبلاتها المناعية وتظل كذلك إلى أن تحفزها T_{H1} المنشطة

Subject.................... Date....................

لاحظ تتشابه الإنترليوكينات مع الهرمونات في أداء وظيفتها . (مهم جداً)

لاحظ سؤال ؟ تتحرك الخلايا البلعمية الكبيرة من التركيز الأقل للكيموكينات إلى التركيز الأعلى حتى تصل إلى مكان الإصابة

(١٣) يظهر تأثير المتممات في ......

- المفاصل - نخاع العظام - الليمف - الوريد البابي الكبدي

← لأن المتممات تشتغل في الدم مش الليمف.

لاحظ كلما زادت المسافة بين مصدر الإنترفيرونات والخلايا المتأثرة تقل قدرتها على التأثير.

- متى تفرز الخلية المصابة بالفيروس الإنترفيرونات ؟!

← بعد دخول الفيروس للخلية وعند بدء عمل إنزيمات نسخ الحمض النووي للفيروس تبدأ الخلية المصابة بإفراز الإنترفيرونات

(١٤) أي المواد المساعدة الآتية تحفز الجهاز المناعي للاستجابة المناعية ضد أحد الكائنات المتطفلة على إحدى مكونات نواة الخلية المصابة بها؟

← يقصد به الـ DNA أي أن الكائن المتطفل هو فيروس داخل الخلية

← الإنترفيرونات

لاحظ الميكروبات توجد في سوائل الجسم خارج الخلايا ولا توجد داخلها.

(١٥) من أكثر المواد المناعية تواجداً في بشرة فتاة تعاني من حبوب الشباب ......

- الإنترليوكينات - الإنترفيرونات - الكيموكينات ← المتممات

← لأن حبوب الشباب قد تكون مناطق التهاب وبالتالي يكثر بها الكيموكينات

لاحظ الشكل البياني :

منحنى تركيز الفيروس

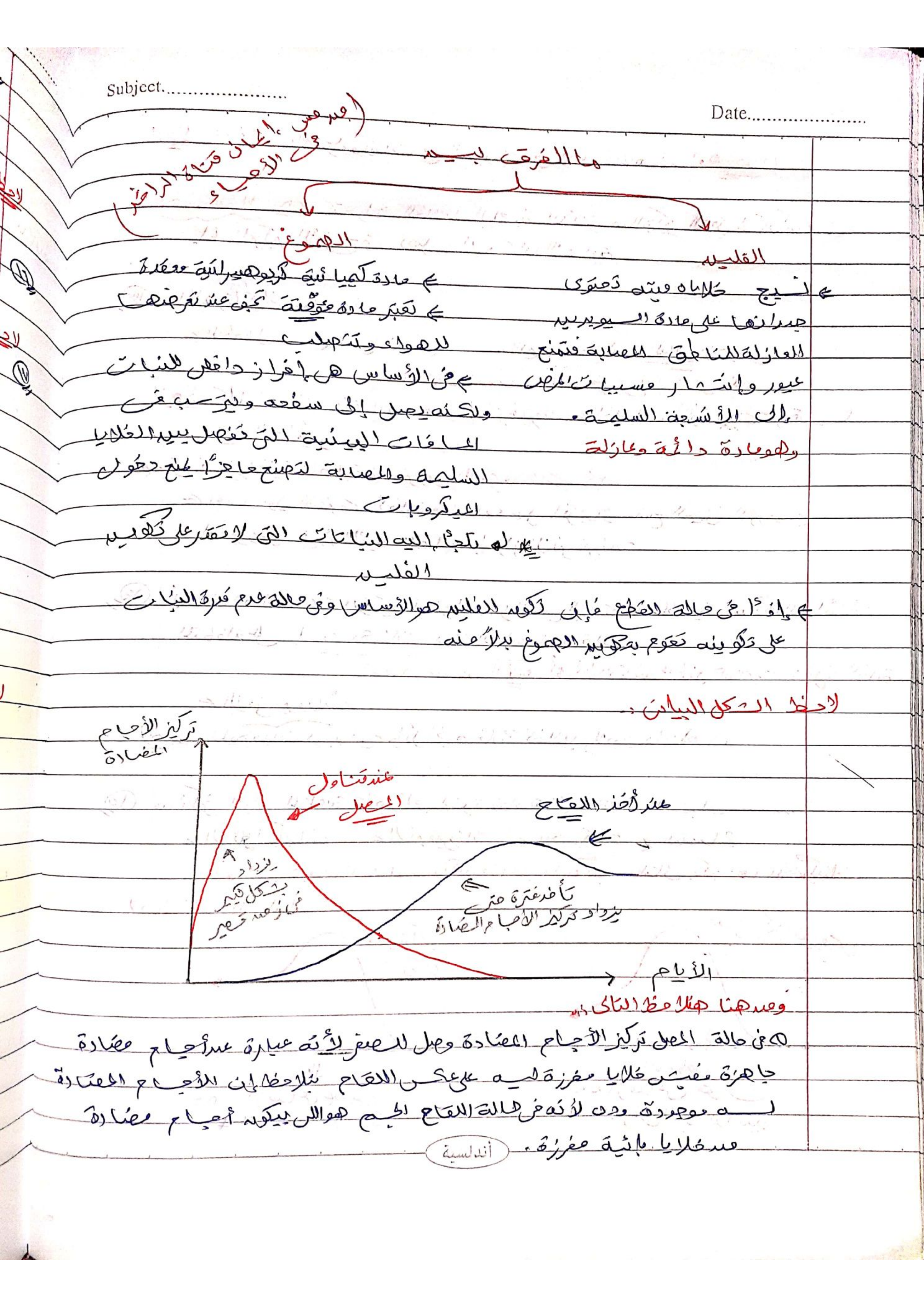
الأعراض

جهاز مناعي قوي + التعرض للمرة الثانية

منحنى تركيز الفيروس

الأعراض

جهاز مناعي ضعيف + التعرض لأول مرة



Subject.......................

Date.......................

(أهم فرق بالإمتحان قناة الراشد في الأحياء)

ما الفرق بين

الصموغ

⇐ مادة كيميائية كربوهيدراتية معقدة

⇐ تعتبر مادة متوقفة تجف عند تعرضها للهواء وتتصلب

⇐ في الأساس هي إفراز داخلي للنبات ولكنه يصل إلى سطحه ويترسب في المسافات البينية التي تفصل بين الخلايا السليمة والمصابة لتصنع حاجزاً يمنع دخول الميكروبات

⇐ لا تلجأ إليه النباتات التي لا تقدر على تكوين الفلين

الفلين

⇐ نسيج خلاياه ميتة تحتوي جدرانها على مادة السوبرين العازلة للمناطق المصابة فتمنع عبور وانتشار مسببات المرض إلى الأنسجة السليمة.

وهو مادة دائمة وعازلة

⇐ إذاً في حالة الجرح فإن تكوين الفلين هو الأساس وفي حالة عدم قدرة النبات على تكوينه تقوم بتكوين الصموغ بدلاً منه

لاحظ الشكل البياني:

ومن هنا نلاحظ التالي:

في حالة المصل تركيز الأجسام المضادة وصل للصفر لأنه عبارة عن أجسام مضادة جاهزة مفيش خلايا مفرزة ليه على عكس اللقاح بنلاحظ إن الأجسام المضادة ليه موجودة ودي لأنه في حالة اللقاح الجسم هو اللي بيكون أجسام مضادة من خلايا بائية مفرزة.

Subject...................... Date....................

ⓒ في حالة إصابة الشخص الذي أخذ المصل بنفس الميكروب مرة أخرى لا يستطيع الجهاز المناعي فعل نفس الشيء بنفس الصورة لأنه لم يكوّن خلايا ذاكرة على عكس اللقاح.

لاحظ ⇐ يقل تركيز الهيستامين كلما انتقلنا من مصدر إفرازه وصولاً للأوعية الدموية الصغيرة

(١٦) تقل قدرة المعدة على مقاومة البكتريا ذات الطبيعة ......

⇐ القاعدية ⇐ الحامضية ⇐ المتعادلة ⇐ كل ما سبق

لاحظ ⇐ الخلية البلازمية لها القدرة على البلعمة (مهم)

(١٧) عدد أنواع الخلايا الناتجة بالتضاعف نتيجة تأثير إفراز الإنترليوكينات للخلايا التائية المنشطة هو ...... من آليات المناعة المكتسبة

⇐ نوع واحد ⇐ نوعان ⇐ ٣ أنواع ⇐ ٤ أنواع

بائية بلازمية
بائية ذاكرة
TH منشطة
TH ذاكرة

⇐ الليمفوكينات تعمل عكس عمل ......

⇐ البيرفورين ⇐ السيتوكينات ⇐ الانترليوكينات ⇐ السموم الليمفاوية

⇐ تقوم ~~الخلايا~~ السموم الليمفاوية بوظيفتها عن طريق تنشيط جينات معينة في نواة الخلية المصابة وتعمل على تفتيت النواة.

لاحظ

المستقبل CD_8 ⇐ يحفز لإفراز الليمفوكينات (أي تثبيط الاستجابة المناعية)

المستقبل CD_4 ⇐ يحفز لإفراز السيتوكينات عموماً وبالأخص الإنترليوكينات

⟵ يحفز المناعة الخلوية

لاحظ

الاستجابة المناعية الأولية لا تقتصر على عدد الخلايا الليمفاوية ولكن على كمية الإنترليوكينات والسيتوكينات المفرزة من TH

⇐ الاستجابة المناعية الأولية تحدث مرة واحدة فقط في حين قد تتكرر المناعة الثانوية على فترات زمنية مختلفة.

لاحظ زيادة الخلايا التائية المثبطة Ts عن الحد الطبيعي يؤدي إلى أمراض نقص المناعة.

Date.....................

أفكار كتاب التميز الأساسي + المراجعة

① الأساسي

①// لاحظ من سؤال ٨ ص١٠٥ :

①// جميع الأعضاء الليمفاوية جزء من الجهاز المناعي ولكن ليست كل الأعضاء المناعية أعضاء ليمفاوية فالجلد مثلا عضو مناعي وليس ليمفاوي

②// يتشابه الجهاز المناعي مع جهاز الغدد الصماء في أن كلاهما متناثر الأعضاء تشريحيا ويعمل كوحدة واحدة وظيفيا.

③// عند التعبير عن نمو الغدة التيموسية والغدد التناسلية بمرور العمر يكون كالتالي :

كتلة العضو — الحجم الطبيعي لدى الشخص البالغ — العمر

كتلة العضو — الحجم الطبيعي لدى الشخص البالغ — الوصول لسن البلوغ — العمر

⇐ لاحظ من سؤال ١٥ ص١٠٧

العقد الليمفاوية:
- عدد الأوعية الواردة أكبر من الصادرة
- أكبر الأعضاء الليمفاوية تخزينا للخلايا الليمفاوية
- أكثرهم انتشارا بالجسم

← تورم العقد الليمفاوية :

يحدث نتيجة الإصابة بعدوى بكتيرية أو فيروسية ومن حالات نادرة بسبب السرطان والتورم ينشأ عن زيادة عدد الخلايا المخزنة في العقد الليمفاوية.

③// أي الخلايا التالية يمكن أن يوجد في الدم لفترة ؟

← خلايا بائية غير ناضجة
← خلية قاتلة طبيعية غير ناضجة
← خلية تائية غير ناضجة ✓
← خلية للعجمية كبيرة ثابتة

④// التعرض لجرعات عالية من الإشعاع يؤثر تأثيرا سلبيا على نخاع العظام فيؤثر بالتالي على كل مما يأتي ماعدا

← نضج الخلايا البائية
← تكوين الخلايا الليمفاوية الجذعية
← تمايز الخلايا البائية
← تكوين الخلايا القاتلة الطبيعية

أندلسية

وذلك لأن الخلايا البائية ← تتكون وتنضج في نخاع العظام (تكتسب قدرتها المناعية)
← تتمايز إلى بلازمية وذاكرة في الطحال والعقد الليمفاوية.

علامة سؤال ٨ ص١٠٧
← الخلايا التائية تتمايز في نفس مكان نضجها
← الخلايا البائية تتمايز في مكان مختلف عن مكان نضجها.

⑥ ترتبط الأجسام المضادة بالأنتجينات
← من مواقع متغيرة ← في مواقع محددة
← إذا وجدت الخلايا البلعمية فقط ← إذا وجدت الخلايا التائية فقط

لاحظ
① يحتوي الجسم المضاد على منطقتين متغيرتين ومنطقة ثابتة من حيث يحتوي على أربع أجزاء ثابتة و أربع أجزاء متغيرة حيث أن لكل سلسلة بروتينية جزء ثابت وآخر متغير.
② إذا كان حجم الأنتجين صغيراً بحيث يصعب التعرف عليه نستخدم معه طريقة الترسيب.

لاحظ سؤال ٥٩ ص١١٣
← المتممات تكون في صورة إنزيمات غير نشطة في الدم وعند تنشيطها فإنه يكون في صورة تفاعل متسلسل.

مناعة الجسم

كمية البروتين في الغذاء

← لاحظ
← ينصح بتناول البروتين لتقوية جهاز المناعة لدى الإنسان.

← رقم المنحنى ده

مستوى الحماية

(١) ← الحواجز الطبيعية
زي الجلد، المخاط، الصملاخ وغيره
(٢) ← خط الدفاع الثاني
(٣) ← المناعة المكتسبة

(١) (٢) (٣)

الوقت

ساعات دقائق

أيام

← والمنحنى عموماً بيدل على نجاح الميكروب في اختراق خط الدفاع الأول والثاني.

أنا نفسية

Subject....................... Date.......................

لاحظ الفرق بين المناعة الأولية والثانوية :-

الكمية ↑ — البكتريا — الأجسام المضادة — الزمن → — ↑ الإصابة

الكمية ↑ — الأجسام المضادة — البكتريا — الزمن → — ↑ الإصابة

← لاحظ ⊙ في الإستجابة الثانوية كمية البكتريا أقل والأجسام المضادة تم إفرازها بمجرد زيادة كمية البكتريا .

* ملاحظات كتاب التميز مراجعة وأفكاره *

① وهمم جداً ! (أو الخلايا البائية البلازمية)

لكي تتكون الأجسام المضادة فإنها تمر بعمليتي تمايز كالتالي :-

نخاع العظام ← يكون ← خلايا جذعية ← (تتمايز) إلى ← B-cells ← تنضج ← بائية ناضجة ← (تمايز) ← بائية بلازمية / بائية ذاكرة

← T-cells

← NK-cells

بائية بلازمية ← تنتج ← الأجسام المضادة

② لاحظ

فعالية الجهاز المناعي ↑ — الزمن → — ↑ الإصابة — ↑ Ts

فعالية الجهاز المناعي ↑ — الزمن → — ↑ الإصابة — ✗ Ts

← في حالة غياب Ts يظل الجهاز المناعي نشطاً حتى بعد انتهاء الإصابة .

Subject........................ Date........................

③ إجمالاً يقل إنتاج الخلايا التائية مع العمر لضمور الغدة التيموسية التي تنضج وتتمايز بها الخلايا التائية، لكن الخلايا التائية الذاكرة يزداد عددها مع التقدم في العمر لتعرض الشخص لأنتيجينات مختلفة طوال حياته.

الكمية
التائية الذاكرة ←
التائية ←
العمر

④ لاحظ

① موقع الارتباط بالمتمم ليس جزءاً أساسياً من الجسم المضاد ولا يظهر على الجسم المضاد إلا بعد ارتباطه بالأنتيجين أي أن المتمم لا يرتبط بالجسم المضاد إلا بعد ارتباطه بالأنتيجين، ويهدف المتمم إلى إضعاف الأنتيجين حتى تسهل إلتهامه.

② الأجسام المضادة قد تكون حرة في الدم منتجة بواسطة الخلايا البائية البلازمية أو مرتبطة بسطح الخلية البائية الناضجة.

③ عدد المواقع الفعالة في الجسم المضاد ٤ مواقع (مهم)
- موقع إرتباط بالأنتيجين (الجسم المضاد ثنائي الإرتباط)
- موقع آخر للإرتباط بالأنتيجين
- موقع واحد للإرتباط بالمتمم
- موقع ارتباط الجزء الثابت من الجسم المضاد مع سطح الخلية البائية الناضجة

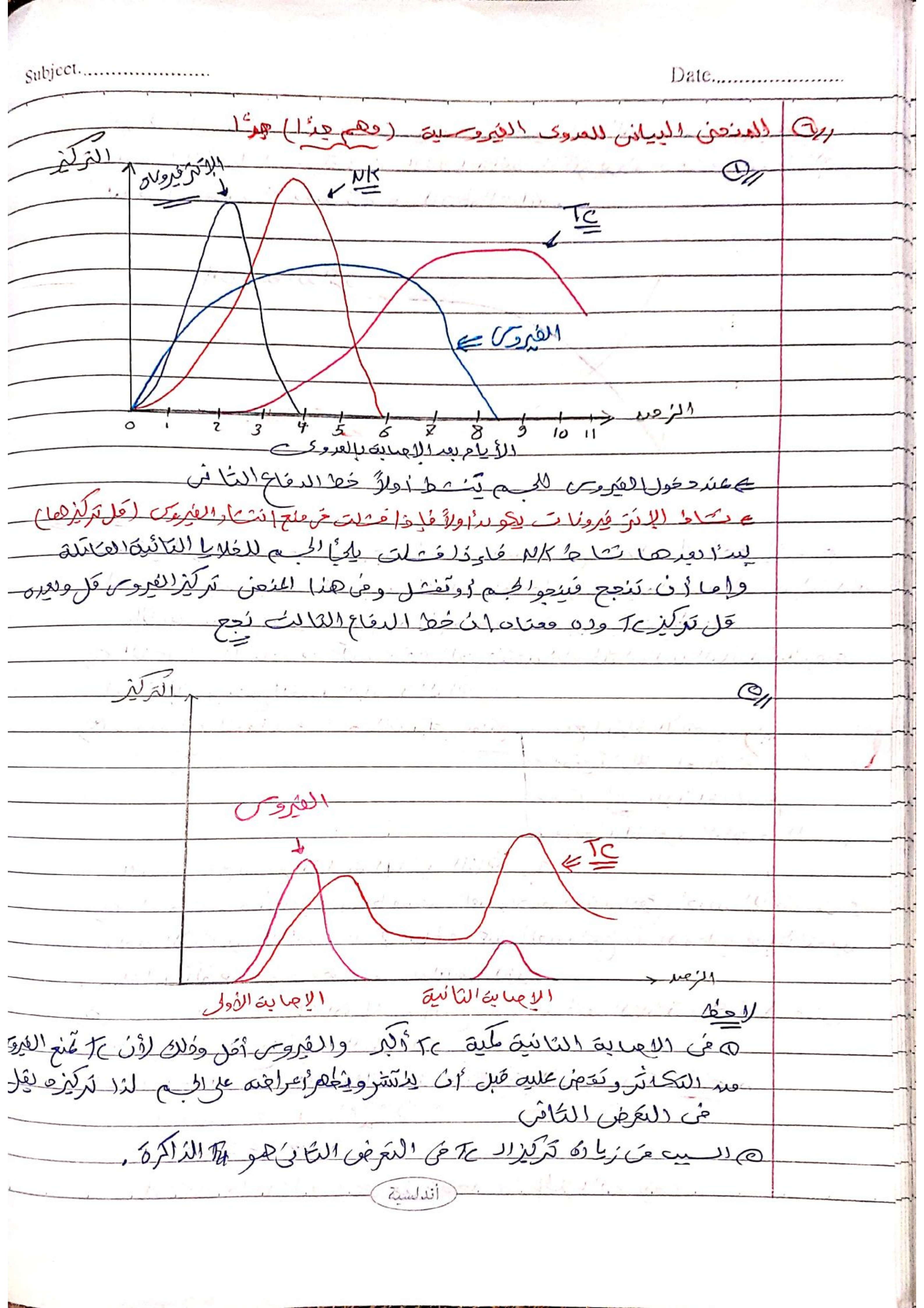
④ الجسم المضاد ثنائي الإرتباط من حيث العدد ولكنه يختص بنوع واحد من الأنتيجينات ولكن الأنتيجين الواحد عديد الإرتباط من حيث العدد والنوع فقد يكون على سطح الأنتيجين الواحد أكثر من جسم مضاد من أنواع مختلفة.

⑤ تصنف الأجسام المضادة إلى ٥ أنواع تبعاً للمنطقة الثابتة ولكنها تصنف إلى بلايين الأنواع تبعاً للمنطقة المتغيرة.

⑤ اختيار نوع الاستجابة المناعية المناسبة يعتمد على نوع الأنتيجين ومكان تواجده

إذا كان خارج الخلايا (في سوائل الجسم) ← مناعة خلطية

إذا كان داخل الخلايا ← استجابة خلوية (بالخلايا الوسيطة)



Subject....................... Date.......................

6// المنحنى البياني للعدوى الفيروسية (مهم جداً) مهم

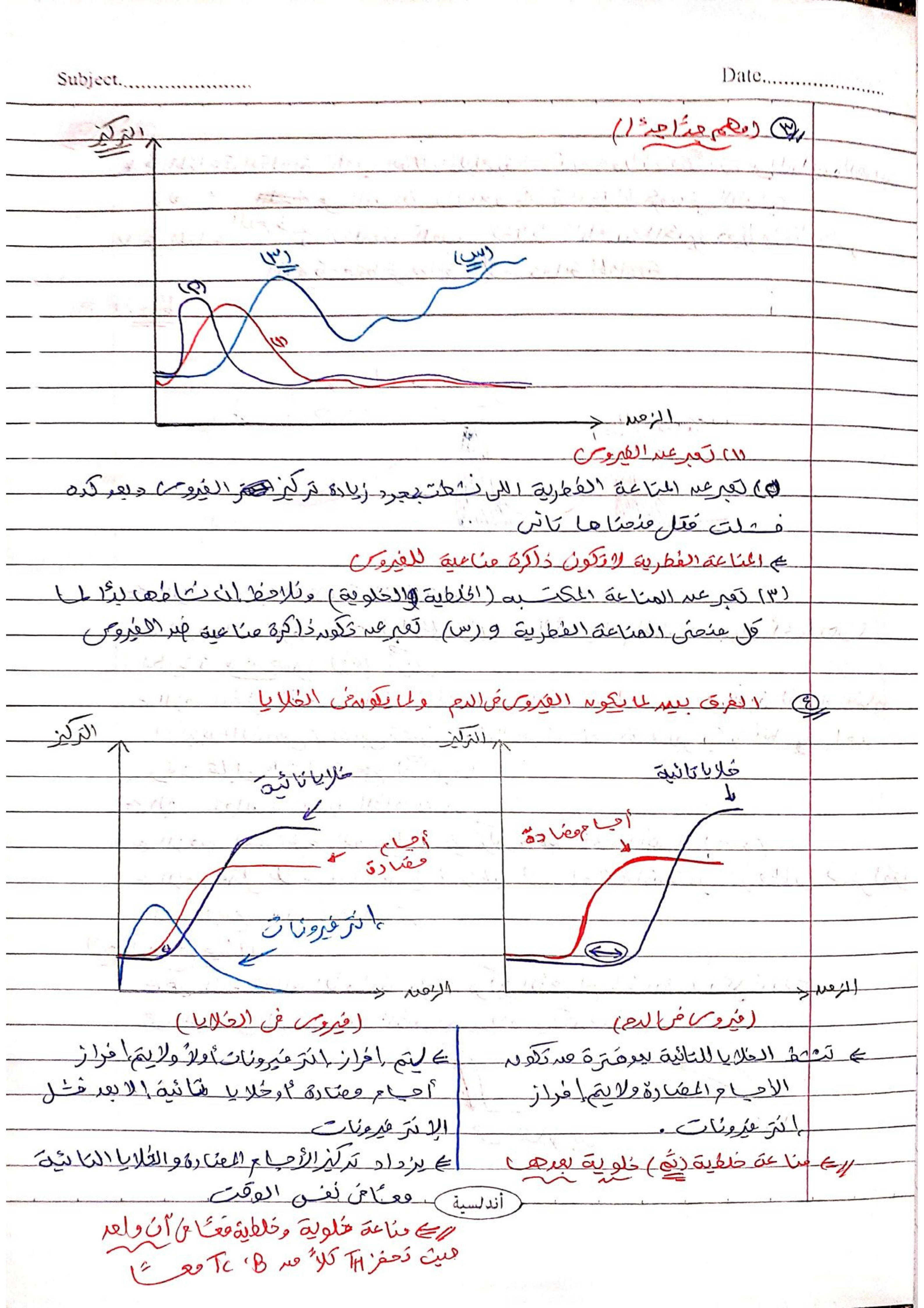
1//

- عند دخول الفيروس للجسم تنشط أولاً خط الدفاع الثاني
- نشاط الإنترفيرونات يكون أولاً فإذا فشلت في منع انتشار الفيروس (قل تركيزها) يبدأ بعدها نشاط NK فإذا فشلت يلجأ الجسم للخلايا التائية القاتلة وإما أن تنجح فيتعافى الجسم أو تفشل ومن هذا المنحنى تركيز الفيروس قل وبعده قل تركيز Tc وده معناه أن خط الدفاع الثالث نجح

2//

لاحظ

- في الإصابة الثانية كمية Tc أكبر والفيروس أقل وذلك لأن Tc تمنع الفيروس من التكاثر وتقضي عليه قبل أن ينتشر ويظهر أعراضه على الجسم لذا تركيزه يقل في التعرض الثاني
- السبب في زيادة تركيز الـ Tc في التعرض الثاني هو الذاكرة.



٣ (اهم مثال !!)

(١) تعبر عن الفيروس

(٢) تعبر عن المناعة الفطرية التي نشطت بمجرد زيادة تركيز الفيروس ولكنه فشلت فقل منحناها تاني ..

← المناعة الفطرية لا تكون ذاكرة مناعية للفيروس

(٣) تعبر عن المناعة المكتسبة (الخلطية والخلوية) ونلاحظ أن نشاطها ابتدأ لما قل منحنى المناعة الفطرية و (س) تعبر عن تكوين ذاكرة مناعية ضد الفيروس

٤ الفرق بين لما يكون الفيروس في الدم ولما يكون في الخلايا

(فيروس في الدم)

← تنشط الخلايا التائية بعد فترة من تكوين الأجسام المضادة ولا يتم إفراز الإنترفيرونات.

← مناعة خلطية (ثم) خلوية بعدها

(فيروس في الخلايا)

← يتم إفراز الإنترفيرونات أولاً ولا يتم إفراز أجسام مضادة وخلايا تائية إلا بعد فشل الإنترفيرونات

← يزداد تركيز الأجسام المضادة والخلايا التائية معاً في نفس الوقت

← مناعة خلوية وخلطية معاً في آن واحد حيث تحفز TH كلاً من B، Tc معاً

Subject..................... Date....................

⑦ لاحظ

- في المناعة الخلطية تلعب الخلايا البلعمية الكبيرة دوران مهمان في البداية والنهاية وهما [illegible] في البداية والبلعمة والقضاء على الميكروب في النهاية
- أما في المناعة الخلوية تلعب الخلايا البلعمية الكبيرة دوراً واحداً وهو التعرف فقط في بداية الإستجابة المناعية.

⑧ لاحظ

التركيز للأجسام المضادة

زمن الإستجابة

زمن الإستجابة

الزمن

أيام

أسابيع

⇐ الإستجابة المناعية الأولية :-

- ← الزمن المستغرق للوصول لأعلى تركيز من الأجسام المضادة طويل أي أنها بطيئة في الوصول لأعلى تركيز
- ← الزمن الكلى للإستجابة (المقصود بيه الفترة من الإصابة وحتى عودة الأجسام المضادة لتركيزها الطبيعي) بتبقى قصيرة لأن الأجسام المضادة بتبقى بكمية أقل فبعد وقت قليل علشان ترجع لتركيزها

⇐ الإستجابة المناعية الثانوية :-

- ← الزمن المستغرق للوصول لأعلى تركيز قصير أي أنها أسرع
- ← الزمن الكلى للإستجابة طويل لأن كمية الأجسام المضادة بتبقى أكبر ولكان تستمر لفترة أسابيع وبعد كده تختفي

لاحظ (مهم جداً)

⇐ في الإستجابة الأولية يزداد تركيز الأجسام المضادة بشكل تدريجي في حين في الإستجابة الثانوية يزداد بشكل مفاجئ

في الأولية

في الثانوية

Subject...................... Date......................

٩) المناعة الفطرية والمكتسبة :-

١) المناعة الفطرية تنشط المناعة المكتسبة وتحثها على الهجوم على الكائنات الممرضة عن طريق ← الخلايا البلعمية الكبيرة حيث تقدم معلومات الميكروب للخلايا الليمفاوية المتخصصة .

٢) المناعة المكتسبة تزيد من كفاءة عمل خلايا وجزيئات المناعة الفطرية حيث أن ارتباط الأجسام المضادة بالأنتيجينات يحفز المتممات وهي خط الدفاع الثاني (مناعة فطرية)

لاحظ المناعة الفطرية أكثر أهمية في القضاء على الميكروب وفي حالة غيابها لا تتمكن المناعة المكتسبة من القضاء على الميكروبات (لعدم وجود خلايا بلعمية كبيرة)

↓ أي

← ~~الخلايا~~ المناعة الفطرية تنشط أولاً وإذا فشلت تنشط المناعة المكتسبة

الأفكار

١) خلايا دم بيضاء توجد في جدران الأوعية الدموية في الكبد ، قد تكون كلاً مما يأتي ماعدا

← الخلايا وحيدة النواة ← الخلايا المتعادلة ← الخلايا القاعدية

← الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة

← لأنها بتبقى موجودة في نسيج الكبد ذات نفسه

لاحظ من سؤال لاحق ١٣ :-

(١) تعبر عن الإنترفيرونات ونلاحظ هنا إنها قللت من تركيز الفيروس ولكن تركيزه موصلش للصفر لإنها بتمنع انتشاره مش بتقتله

Subject.......................

Date.......................

لما يتعرض الكيموكينات والهدف منها اجتذاب الخلايا المناسبة لمكافحة الفيروس والقضاء عليه ولو كملنا المنحنى هنلاقيه بقى كده

الاستجابة المناعية

فيروس

انترفيرونات

كيموكينات

خلايا تائية سامة Tc

تركيز الفيروس لم يصل للصفر

تركيز الفيروس وصل للصفر

الزمن (الأيام)

لاحظ من سؤال ٤٤ ص ١٢٧ :

التركيز

الفيروس

Tc

التركيز

الفيروس

Tc

الزمن

الزمن

فشلت خلايا Tc في القضاء على الفيروس

نجحت خلايا Tc في القضاء على الفيروس

متى يكون نشاط الجهاز المناعي مضر؟

① في حالة زراعة الأعضاء

② في حالات المناعة الذاتية عندما يهاجم الجهاز المناعي خلايا الجسم بدلاً من الخلايا الغريبة.

لاحظ للغدة التيموسية دور في المناعة الخلطية والخلوية حيث تنتج خلايا TH

لاحظ من سؤال ٤٨ ص ١٣٢

← المناعة الأولية أقل كفاءة من المناعة الثانوية.

لاحظ لا تفلح المناعة الثانوية في مواجهة الفيروسات التي تحدث بها طفرات حيث وإن كان لها ذاكرة مناعية لدى الجسم بخصوص الفيروس.

Subject.................... Date....................

④ تصبح الخلايا البائية قادرة على الاستجابة المناعية تجاه المستضدات من ...
- نخاع العظام ← الطحال والعقد الليمفاوية
- الأوزتان ونخاع العظام ← الغدة التيموسية

⑤ خلايا بتغير شكلها وحجمها عند انتقالها من مجرى الدم للأنسجة
- الخلايا وحيدة النواة ← الخلايا المتعادلة
- الخلايا الليمفية الكبيرة الثابتة ← الخلايا الحامضية

لاحظ

① الاستجابة المناعية الثانوية سريعة ولكن سرعتها أقل من سرعة المناعة الفطرية وبالتالي الترتيب التصاعدي حسب السرعة:
المناعة الأولية < المناعة الثانوية < المناعة الفطرية

② لاحظ الشكل البياني:

الاستجابة المناعية

مناعة مكتسبة

مناعة فطرية

الزمن

التعرض الأول

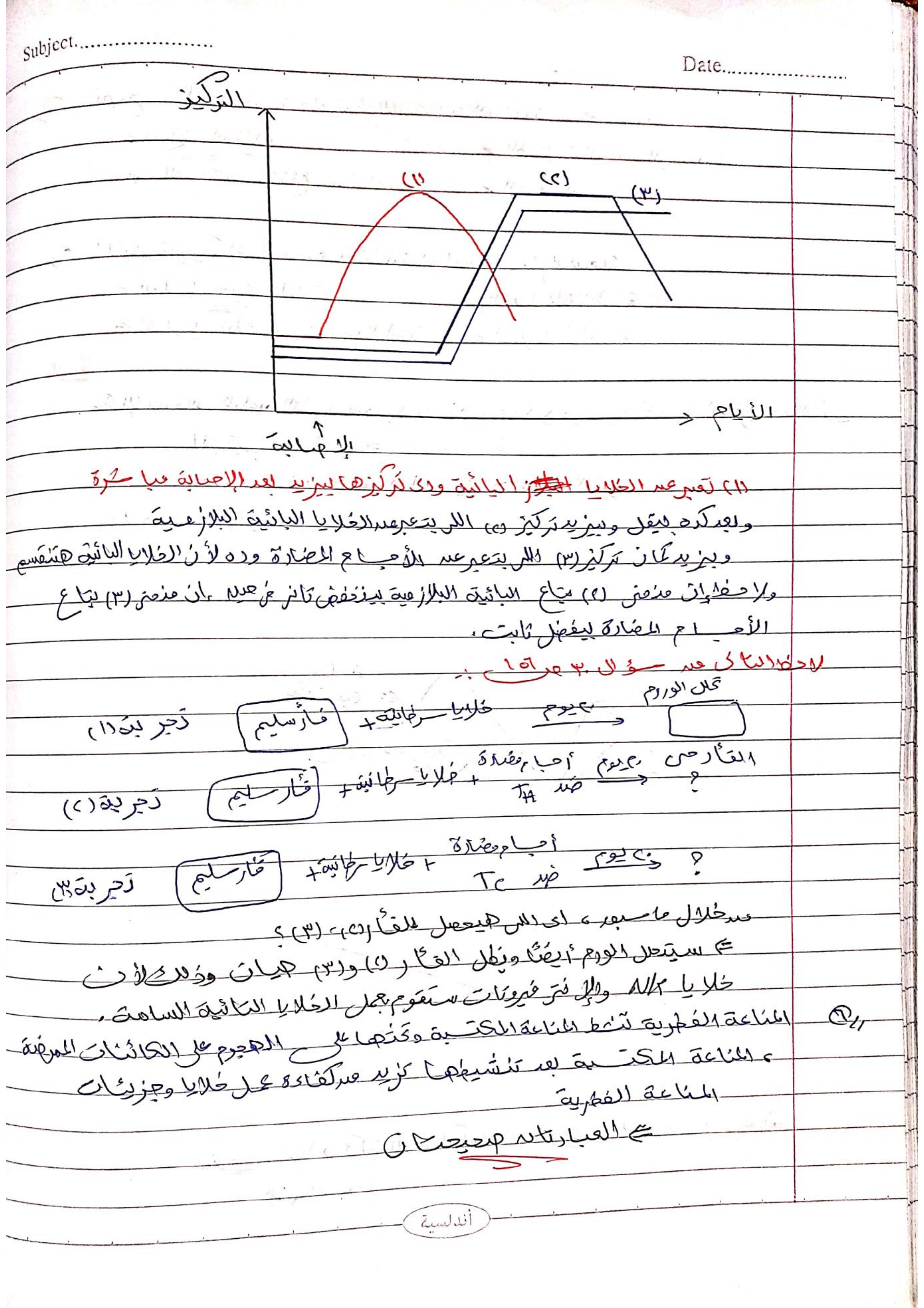
التعرض الثاني

كمية الإنترلوكينات

الزمن

الإصابة

ملاحظة يزداد تركيز الإنترلوكينات بعد فترة من الإصابة وليس لحظة الإصابة



Subject..................... Date.....................

(1) تعبر عن الخلايا البائية ~~الجذ~~ ودى تركيزها بيزيد بعد الإصابة مباشرة وبعد كده بيقل ويزيد تركيز (2) اللى بتعبر عن الخلايا البائية البلازمية ويزيد كمان تركيز (3) اللى بتعبر عن الأجسام المضادة وده لأن الخلايا البائية هتنقسم والاختلاف بين منحنى (2) بتاع البائية البلازمية بينخفض تأثير عليه ، أن منحنى (3) بتاع الأجسام المضادة بيفضل ثابت .

الإجابة التالى عن سؤال ٣٠ ص ١٥٦ :

تجربة (1) : فأر سليم + خلايا سرطانية ← ٣ يوم ← تحلل الورم

تجربة (2) : فأر سليم + خلايا سرطانية + أجسام مضادة ضد TH ← ٣ يوم ← الفأر ص ؟

تجربة (3) : فأر سليم + خلايا سرطانية + أجسام مضادة ضد TC ← ٣ يوم ← ؟

من خلال ما سبق ، إيه اللى هيحصل للفأر (2) ، (3) ؟

⇐ سيتحلل الورم أيضًا ويظل الفأر (2) و(3) حيان وذلك لأن خلايا NK والإنترفيرونات ستقوم بعمل الخلايا التائية السامة .

(41) المناعة الفطرية تنشط المناعة المكتسبة وتحثها على الهجوم على الكائنات الممرضة ، المناعة المكتسبة بعد تنشيطها تزيد من كفاءة عمل خلايا وجزيئات المناعة الفطرية

⇐ العبارتان صحيحتان

Subject.................... Date....................

لاحظ من سؤال ٢١ ص ١٦١

← الإستجابة المناعية ضد الخلايا السرطانية والخلايا المصابة بالفيروس قد تكون متخصصة أو غير متخصصة

← الإستجابة المناعية ضد الأعضاء المزروعة دائماً متخصصة. (ج ٢ فقط)

لاحظ من سؤال ٢١ ص ١٦٧

← يمكن للفيروس أن يتغلب على الذاكرة المناعية إذا عرف تطوراً عبر الزمن بسبب الطفرات كما تكون الاستجابة بطيئة وضعيفة من حالة تكرار دخول الفيروسات التي تحدث بها طفرات.

لاحظ من سؤال ٢٢ ص ١٦٩

← تفقد الانزيمات وظيفتها في درجة الحرارة العالية لأنها عبارة عن بروتين يتخرب بالحرارة.